

## BEST AVAILABLE COPY

## OIL SEAL LAND MANUFACTURE THEREOF

**Patent number:** JP61136063  
**Publication date:** 1986-06-23  
**Inventor:** MATSUSHIMA NOBORU; NITobe INAZO  
**Applicant:** NOK CORP  
**Classification:**  
- **International:** F16J15/32; F16J15/32; (IPC1-7): F16J15/32  
- **European:** F16J15/32F; F16J15/32G  
**Application number:** JP19840254856 19841130  
**Priority number(s):** JP19840254856 19841130

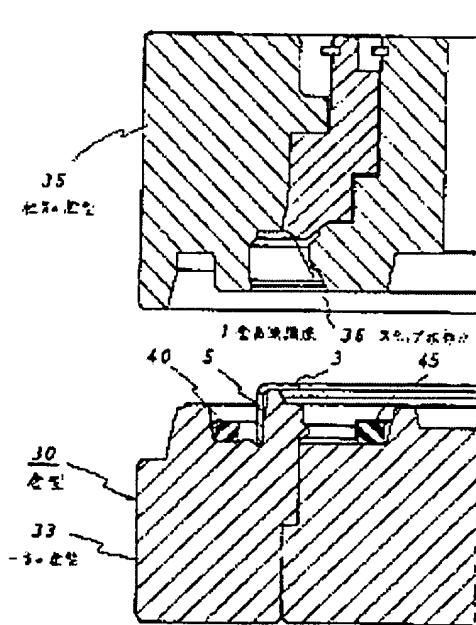
[Report a data error here](#)

## Abstract of JP61136063

**PURPOSE:** To provide an oil seal which is excellent in sealing ability and low- cost, by a method wherein a lip part is formed by an expensive rubber material, a gasket part is formed by a low-cost rubber material, and a steplike part is formed in a boundary area between the two materials.

**CONSTITUTION:** An acryl fabric 40 of acryl rubber, by which a gasket part is formed, is placed to the outer periphery side of a metallic reinforcing ring 1, and a rubber fabric 45 of fluorine rubber, by which a lip part is formed, is placed to the inner periphery side thereof.

Meanwhile, a steplike part 36 is formed in a position located facing the end part of a radial part 3 of the metallic reinforcing ring 1 of the other mold 35. With the other mould 35 moved toward the one mould 33, the steplike part 36 is, in a multistage manner, gradually forced into contact with the folded part of the radial part 3, and this effectively prevents mixing of the nitrile rubber 40 with the fluorine rubber 45.



---

Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

## BEST AVAILABLE COPY

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑯ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭61-136063

⑤Int.Cl.1

F 16 J 15/32

識別記号

厅内整理番号

⑩公開 昭和61年(1986)6月23日

Y-7111-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑪発明の名称 オイルシール及びその製造方法

⑫特願 昭59-254856

⑫出願 昭59(1984)11月30日

⑬発明者 松島 昇 福島市方木田字辻ノ内25-5

⑬発明者 新渡戸 稲造 福島市蓬萊町58-2

⑭出願人 エヌオーケー株式会社 東京都港区芝大門1丁目12番15号

## 明細書

## 1. 発明の名称

オイルシール及びその製造方法

## 2. 特許請求の範囲

1. 軸方向部分(5)と径方向部分(3)とを有する金属補強環(1)の前記径方向部分の端部に固着された弾性材製リップ部(10)と前記軸方向部分(5)の周面に固着された弾性材製ガスケット部(20)とを備えたオイルシールにおいて、前記リップ部と前記ガスケット部とを異材質で成形し、前記径方向部分の一側面を前記ガスケット部を形成している弾性材製の薄膜(23)により被覆し、前記リップ部との境界域において複数のステップ状部分(25)により隣接していることを特徴とするオイルシール。

2. 少なくとも二つに分割された金型(30)の一方の金型(33)内に軸方向部分(5)と径方向部分(3)とを有する金属補強環(1)を配置し、該金属補強環の内外周側にそれぞれ異なる

弾性材料(40)、(45)を配置する工程、及び前記分割された金型(30)を閉じる工程により成り、該閉じる工程において、他方の金型(35)に設けたステップ状部分(36)により前記径方向部分(3)の端部が折り曲げられ、前記両弾性材料を圧縮し、前記軸方向部分(5)の周面にガスケット部(20)を、前記径方向部分(3)の端部にリップ部(10)をそれぞれ形成することを特徴とするオイルシールの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は相対回転する2部材間からの油の漏洩及びダストの侵入を防止するために用いるオイルシールに関する。

## (従来の技術)

従来、相対回転する2部材間をシールするオイルシールとしては第7図に例示する様なオイルシールが知られている(実公昭58-14272号公報第1図参照)。

## BEST AVAILABLE COPY

特開昭61-136063(2)

すなわち、軸方向部分 5.5 と径方向部分 5.3 を有する金属補強環 5.1 の軸方向部分 5.5 の外周面上には弾性材製ガスケット部 6.0 が、径方向部分 5.3 の内周端部には弾性材製リップ部 5.0 がそれと一体的に嵌合されている。

ガスケット部 6.0 及び弾性材製リップ部 5.0 を形成している弾性材は同一材料を使用しており、金属補強環 5.1 は弾性材によりその全体が被覆される様となっている。

## (発明が解決しようとする問題点)

従来オイルシールのリップ部 5.0 は滑動摩擦をうけるとともに、各種の被密封流体にさらされるため、フッ素ゴム、シリコーンゴム等の高価な材料を使用する必要があった。

一方、オイルシールのガスケット部 6.0 は相対回転部材の一方に嵌合された静的状態で使用されるため、リップ部の様に高価な材料を使用する必要がないものである。

しかし、成形上リップ部 5.0 とガスケット部 6.0 とは同一材料で製作する必要があり、オイルシ

- 3 -

置する。又、この金属補強環 1 の外周側にはガスケット部を形成するアクリルゴムのゴム生地 4.0 を配置し、内周側にはリップ部を形成するフッ素ゴムのゴム生地 4.5 を配置する。

一方、他方の金型 3.5 の金属補強環 1 の径方向部分 3 の端部に対応する位置にはステップ状部分 3.6 が存在する。

ついで、他方の金型 3.5 を一方の金型 3.3 に向かって移動すると、まずステップ状部分 3.6 の最下段（最も内周側に位置する段部）が径方向部分 3 の端部に接し、径方向部分 3 が第 4 図に示す状態に折り曲げられる。この際、第 5 図および第 6 図に示す状態で順次ステップ状部分 3.6 が径方向部分 3 の折り曲げ部分に多段となって接し、ニトリルゴム 4.0 とフッ素ゴム 4.5 とが混合することを効果的に防止する。

又、同時にニトリルゴムのゴム生地 4.0 及びフッ素ゴムのゴム生地 4.5 は両金型 3.3、3.5 により加熱圧縮され、リップ部 1.0 とガスケット部 2.0 を形成する。

- 5 -

ール全体が高価とならざるを得なかった。

そこで、本発明は、リップ部にフッ素ゴム、シリコーンゴム等の高価な材料を使用し、ガスケット部に比較的安価なアクリルゴム、ニトリルゴム、天然ゴム等を用いることにより、十分なシール機能を有するとともにオイルシール全体として安価な製品を提供するものである。

## (問題点を解決するための手段)

本発明は上記問題点を解決するために、リップ部を高価なゴム材料で形成し、ガスケット部を安価なゴム材料で形成したものであり、2材質を用いることにより発生する2材質の境界域における材料の混合を、境界域に複数のステップ状部分を設けることにより、回避したものである。

## (実施例)

以下本発明を第 1 図乃至第 4 図の実施例に基づいて説明する。

第 3 図及び第 4 図において、2分割された金型 3.0 の一方の金型 3.3 の成形面上には、軸方向部分 5 と径方向部分 3 とを有する金属補強環 1 を配

- 4 -

この結果、第 1 図及び第 2 図に示す製品が得られる。

すなわち、金属補強環 1 の径方向部分 3 の大気側 X はガスケット部 2.0 を形成しているニトリルゴムの薄膜 2.3 で覆われている。

又、リップ部 1.0 を形成しているフッ素ゴムとの境界域には複数個のステップ状部分 2.5 が形成されている。

## (効果)

(1) リップ部を高価な弾性材料で形成し、ガスケット部を安価な弾性材料で成型しているため、充分満足出来るシール性能を備えたオイルシールを安価に製造できる。

(2) 金属補強環の径方向部分の大気側を弾性材料の薄膜で覆い、両弾性部材の境界域にステップ状部分 2.5 を設け、両部材の混合を防止しているため、境界域における薄膜のはがれが生ずることはなく、大気側からの泥水等により金属補強環が腐蝕されることがない。

(3) 金型に設けたステップ状部分が、弾性材

- 6 -

## BEST AVAILABLE COPY

特開昭61-136063(3)

料の圧力増加に伴なって、金属補強環と接する数  
を順次増大していく様となっているため、該ス  
テップ部におけるシールが確実に達成できる。

60 . . . ガスケット部

特許出願人

日本オイルシール工業株式会社

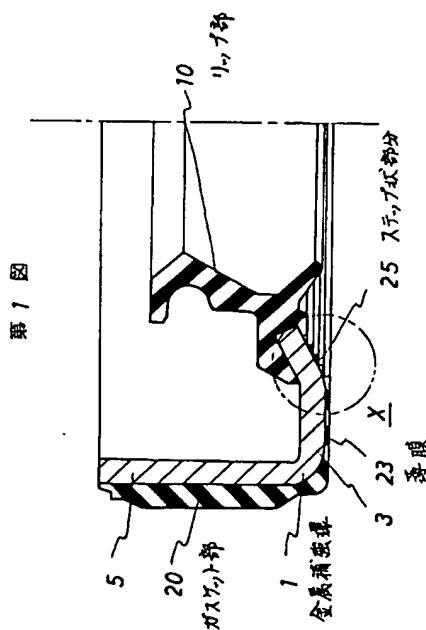
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る製品の断面図、第2図は  
第1図の部分拡大図、第3図乃至第6図は本発明  
の成形工程を示す図であり、第7図は従来技術を  
示す断面図である。

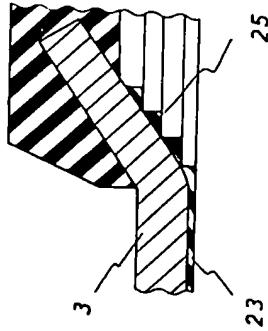
1 . . . 金属補強環、 3 . . . 径方向部分、  
5 . . . 軸方向部分、 10 . . . リップ部、  
20 . . . ガスケット部、 23 . . . 薄膜、  
25 . . . ステップ状部分、 30 . . . 金型、  
33 . . . 一方の金型、 35 . . . 他方の金型、  
36 . . . ステップ状部分、  
40 . . . 第1の弾性材料、  
45 . . . 第2の弾性材料、  
50 . . . リップ部、 51 . . . 金属補強環、  
53 径方向部分、 55 . . . 軸方向部分、

- 7 -

- 8 -



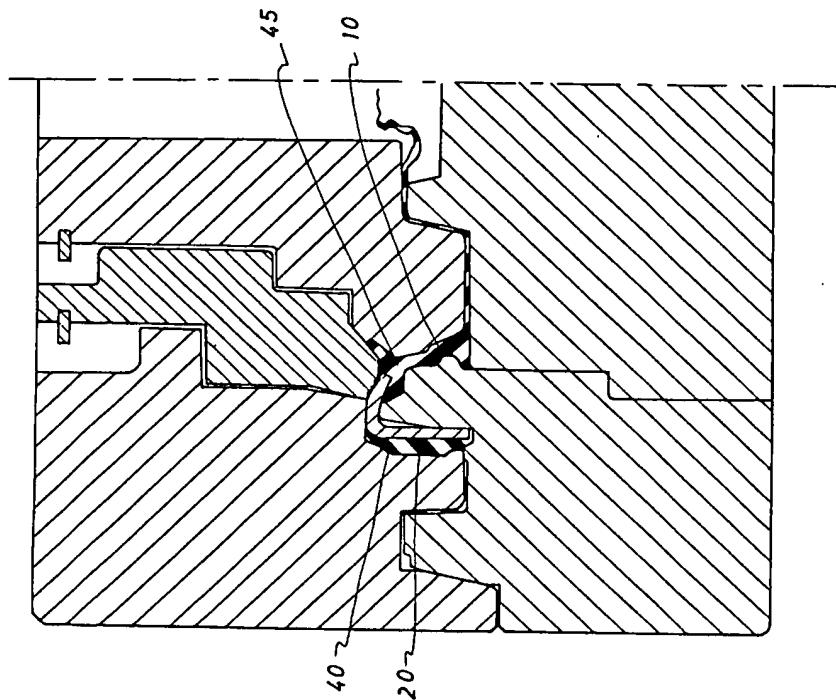
第2図



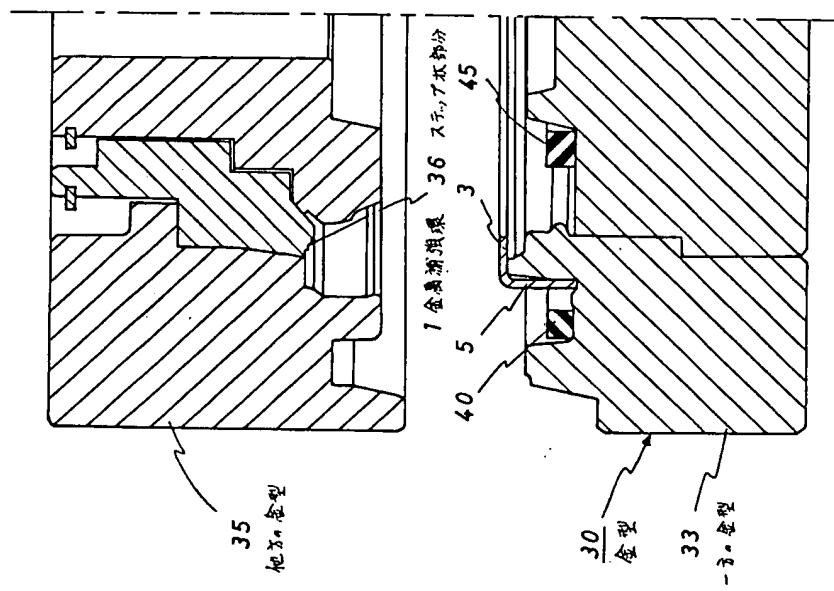
## BEST AVAILABLE COPY

特開昭61-136063(4)

第4図



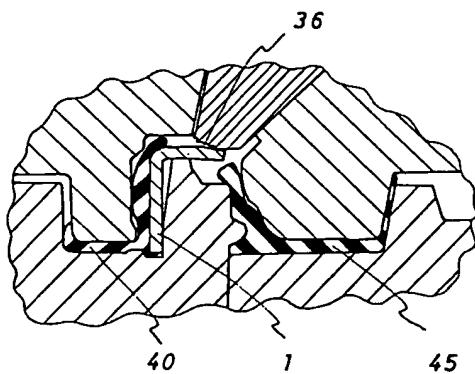
第3図



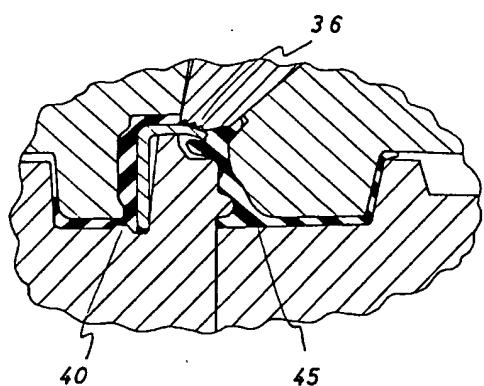
## BEST AVAILABLE COPY

特開昭61-136063(5)

第5図



第6図



第7図

